



**University of
Zurich^{UZH}**

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2010

Verbände zur Behandlung chronischer Wunden: Das ideale Milieu für die Wundheilung schaffen

Läuchli, S

Other titles: Das ideale Milieu für die Wundheilung schaffen

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-41649>

Journal Article

Originally published at:

Läuchli, S (2010). Verbände zur Behandlung chronischer Wunden: Das ideale Milieu für die Wundheilung schaffen. *Dermatologie Praxis*, (5):4-6.

Verbände zur Behandlung chronischer Wunden

Das ideale Milieu für die Wundheilung schaffen

SEVERIN LÄUCHLI, ZÜRICH

Der Markt an Wundbehandlungsprodukten, insbesondere an modernen Wundaufgaben, ist mittlerweile so unübersichtlich geworden, dass kein Praktiker mehr alle Produkte und die Nuancen in deren Anwendung kennen kann. Am besten ist es, wenn er die wichtigsten Therapieprinzipien kennt und sich mit einer Auswahl an Verbänden vertraut macht.

Um eine chronische Wunde zur Abheilung zu bringen, braucht es einerseits eine Abklärung und zielgerichtete Behandlung der Ursache, andererseits eine gute Lokaltherapie, welche die verschiedenen wundheilungshemmenden Faktoren in der Wunde beseitigt.

Zu oft konzentrieren sich die Behandelnden nur auf den zweiten Punkt, und viele Patienten mit chronischen Wunden haben keine klare Diagnose für die Ursache der Wunde. Studien zeigen aber, dass die Behandlung der ursächlichen Faktoren wesentlich wichtiger ist, um eine Abheilung zu ermöglichen. Dazu gehört beim *Ulcus cruris* die konsequente Durchführung von vaskulären Abklärungen des venösen und arteriellen Systems.

Primär infektiöse Ursachen von

chronischen Wunden sollen mit den entsprechenden mikrobiologischen Untersuchungen ausgeschlossen werden; neoplastische und vaskulitische Ulzerationen bedürfen einer Hautbiopsie zur genaueren Einordnung. Generell sollten chronische Wunden, welche über mehrere Monate keine Heilungstendenz zeigen, biotisch untersucht werden.

In der Therapie sind bei den häufigsten Beingeschwüren, den venösen Ulzera, die konsequente Kompressionstherapie und allenfalls eine chirurgische Sanierung die wichtigsten Eckpfeiler, während bei arteriellen Ulzerationen die Reperfusionmassnahmen am wichtigsten sind. Dekubitalulzera und neuropathische Ulzera können nur bei konsequenter Druckentlastung abheilen.

Wundheilungshemmende Faktoren beseitigen

Eine chronische Wunde stagniert in der entzündlichen Phase der Wundheilungskaskade. Damit besteht in der Wunde ein lokales Milieu, welches eine Abheilung nur beschränkt zulässt. Fibrinbeläge und Nekrosen hemmen die Wundheilung und bilden einen Nährboden für die mikrobielle Besiedelung. In der Wunde überwiegt eine seneszente Zellpopulation, die sich durch eine verminderte Expression von Wachstumsfaktoren auszeichnet. Ein wichtiger Schritt in der Behandlung dieser Wunden ist deshalb das konsequente Débridement, mit dem Beläge und Nekrosen entfernt werden, so dass diese seneszente Zellpopulation und der Nährboden für die mikrobielle Kolonisierung und für Biofilme verschwinden.

Die Wundheilung wird durch übermässige Kolonisation gehemmt. Dies kann an den eher diskreten Zeichen einer lokalen Wundinfektion erkannt werden – vermehrtes Exsudat, übermässiges leicht verletzliches rötliches Granulationsgewebe oder Stagnation im Heilungsverlauf. Bei lokalen Wundinfek-



Abb. 1a,b: Durch einen hydroaktiven Wundverband, der die Wunde feucht hält, kann die Bildung von Granulationsgewebe stimuliert werden.

tionen kann durch Wundantiseptika oder Silberverbände die bakterielle Last soweit reduziert werden, dass die Wundheilung dadurch nicht mehr gehemmt ist. Falls deutliche klinische Zeichen einer Wundinfektion vorliegen – Rötung und Überwärmung der Wundumgebung sowie Vergrößerung der Wunde – müssen systemische Antibiotika eingesetzt werden.

Ein wichtiger Aspekt in der Lokalthherapie ist die Feuchtigkeitsbalance in der Wunde. Dafür ist die richtige Auswahl der Wundauflagen wesentlich. Seit einigen Jahrzehnten ist bekannt, dass Wunden in einem feuchten Milieu rascher heilen. Wenn zu viel Wundexsudat vorhanden ist, kann dieses jedoch durch ein Überwiegen von Proteasen neu gebildetes Gewebe wieder zerstören und Wundheilungsprozesse hemmen.

Ziele der Wundauflagen

Durch die richtige Wahl der Wundauflage können die obengenannten wundheilungshemmenden Faktoren zumindest teilweise korrigiert werden. Eine der wichtigsten Aufgaben der Wundauflagen ist die Herstellung der Feuchtigkeitsbalance.

Bei eher exsudativen Wunden soll die Wundauflage das Exsudat aufnehmen, gleichzeitig aber durch eine feuchte Grenzschicht zwischen Wundauflage und Wundoberfläche diese nicht austrocknen und ein feuchtes Wundheilungsmilieu beibehalten. Bei eher zu trockenen Wunden soll die Wundauflage durch die Herstellung einer feuchten Wundoberfläche die Heilungsvorgänge beschleunigen. Daneben wird durch die Erhaltung des feuchten Wundmilieus auch das Débridement erleichtert und unter gewissen Wundverbänden sogar ein autolytisches Débridement begünstigt. Eine Auswahl der Wundauflagen ist in **Tabelle 1** aufgeführt.

Einen wesentlichen Stellenwert nehmen in der Auswahl der Wundauflage der Patientenkomfort und die Vorstellungen des Patienten ein. Eine feuchte Wundbehandlung ist auch durch mehrmals tägliches Wechseln einer mit NaCl-befeuchteten Gaze möglich. Durch eine hydroaktive Wundauflage kann aber dieses Verbandswechselintervall auf ein- bis zweimal pro Woche reduziert werden, was für den Patienten in vielen Fällen deutlich angenehmer ist und trotz der teils beträchtlichen Kosten von modernen Wundauflagen insgesamt hilft, Kos-

Tab. 1: Die gebräuchlichsten Wundauflagen

Produktgruppe	Eigenschaften	Anwendungsgebiete
Folienverbände	Semipermeables Material, erlaubt Sauerstoff- und Wasserdampfaustausch. Schützt Wunde vor Bakterien und Schmutz, erlaubt Wundinspektion	Oberflächliche, wenig exsudative Wunden, Hautschutz, Fixation von anderen Verbänden
Hydrokolloide	Semipermeable Deckschicht auf kolloider, gelbildender Matrix, geringe Exsudataufnahmekapazität	Leicht bis mittel exsudative, oberflächliche Wunden ohne Kontraindikationen für Okklusion
Schaumstoffe	Aufgeschäumte hydrophile Polymere, oft mit semipermeabler Deckschicht. Grosse Exsudataufnahmekapazität	Mittel bis stark exsudative Wunden
Hydrogele	Hydrophiles Polymergerüst, Wassergehalt zwischen 60 und 95%, in Form von durchsichtigen Kompressen oder als Gel	Befeuchten von trockenen Wunden, Aufweichen von Belägen
Alginate	Calciumalginatfasern aus Seesalgen. Bilden auf Wundoberfläche feuchtes Gel. Grosse Exsudataufnahmekapazität, blutstillend	Tiefe und oberflächliche, mittel- bis stark exsudative Wunden
Hydrofasern	Natriumcarboxymethylcellulose, grosse Exsudataufnahmekapazität, nur vertikale Absorption -> Wundrandschutz	Mittel bis stark exsudative Wunden, mazerationsgefährdete Wundränder

ten einzusparen. Zudem vermindert das feuchte Wundmilieu unter hydroaktiven Wundauflagen Schmerzen deutlich, was für den Patienten in vielen Fällen der wichtigste Aspekt in der Wundbehandlung ist. Auch übermässige Gerüche und ein Herunterrinnen des Wundexsudats können durch die richtige Wundauflage vermindert werden.

Okklusive oder nicht okklusive Wundauflagen

Viele moderne Wundauflagen begünstigen die Wundheilung zusätzlich durch die Schaffung eines okklusiven oder semi-okklusiven Wundmilieus. Dies gilt insbesondere für die Hydrokolloidverbände und für einige Schaumstoffverbände mit okklusiven Abdeckungen. Durch die verminderte Sauerstoffspannung unter dem Okklusivverband und die Senkung des pH-Werts werden verschiedene Wundheilungsprozesse angeregt. Zudem wird die Wunde warm und feucht gehalten und das Eindringen von Mikroorganismen verhindert.

Wundinfektionen treten unter okklusiven Verbänden nicht häufiger auf, trotzdem sollen okklusive Verbände bei infizierten Wunden nicht angewendet werden, da dies die Ausbreitung einer In-

fektion begünstigen könnte. Ebenfalls soll eine okklusive Behandlung bei rein arteriellen oder diabetischen Wunden und freiliegenden Knochen und Knorpeln sowie bei Tumorzellen vermieden werden. Bei venösen Ulzera ist die Anwendung nur mit Vorsicht zu empfehlen, wenn eine ausgedehnte Atrophie blanche um das Ulkus vorhanden ist, da diese unter okklusiven Bedingungen vergrößert werden kann.

Was tun, wenn die Wunde nicht heilt?

Durch eine konsequente Behandlung der Wundursache sowie eine gute Lokalthherapie, die all die oben erwähnten Faktoren mit einschliesst, können die meisten chronischen Wunden innert drei bis sechs Monaten zur Abheilung gebracht werden. Die übrigen Wunden müssen zu den schwer heilenden Wunden gezählt werden.

Für solche Wunden müssen auch aufwändigere und teurere Wundheilungsverfahren in Betracht gezogen werden.

Als erster Schritt wird in vielen Fällen eine interdisziplinäre Beurteilung des Patienten sinnvoll sein. Dies kann z. B. in einer interdisziplinären Wundsprech-

stunde, welche einige Zentren anbieten, geschehen. Verschiedene chirurgische Verfahren können hilfreich sein, um das lokale Wundheilungsmilieu zu verbessern (s. Beitrag von Prof. Jürg Hafner in diesem Heft).

Bei persistierendem proteasereichem Exsudat können Spezialverbände zum Einsatz kommen, die die Wirkung der Proteasen neutralisieren. Wachstumsfaktoren, die in chronischen Wunden defizitär vorhanden sind, können äusserlich zugeführt werden, wodurch die Wundheilung beschleunigt werden kann.

Kommerziell sind solche Spezialverbände für das diabetische Fussyndrom zugelassen. Sie sollten aber aufgrund der relativ geringen klinischen Effekte bei hohen Kosten sehr restriktiv eingesetzt werden. Zur Stimulation der Wundheilung im Wundbett gibt es auch verschiedene physikalische Verfahren wie Elektrostimulation, Stosswellenbehandlung oder Magnetfelder – für keines dieser Verfahren besteht aber aktuell eine ausreichende Evidenzlage, um es zum allgemeinen Einsatz zu empfehlen.

Evidenzbasierte Medizin und Wundheilungsforschung

Bisher konnte nicht in grösseren randomisierten kontrollierten Studien gezeigt

werden, dass einzelne Wundverbände zu einer rascheren Wundheilung führen als andere. Zudem haben Metaanalysen auch keinen Heilungsvorteil für moderne Wundauflagen im Vergleich zu konventioneller Behandlung mit feuchten Gazeverbänden gezeigt.

Dies darf nun aber keinesfalls zu dem Umkehrschluss verleiten, dass mit einer inadäquaten Lokaltherapie nicht die Wundheilung verzögert werden kann. Zudem sind die meisten dieser klinischen Studien zu klein und zu kurz konzipiert, um Unterschiede in der Heilungszeit zu zeigen, und sie schliessen zudem sehr heterogene Wundarten mit ein. Die Vergleichsbehandlung, angefeuchtete Gazeverbände, ist durch den hohen pflegerischen Aufwand mit mehrmals täglichen Verbandswechsels auch in den meisten Fällen zu teuer und nicht praktikabel.

Zudem wurden in diesen Studien für den Patienten wichtige Faktoren wie Patienten-Komfort, Schmerzen, Geruchsbelastung etc. nicht berücksichtigt.

Fazit für die Praxis

Obwohl es keine ausreichende Evidenz gibt, dass eine bestimmte Wundauflage eine schnellere Wundheilung begünstigt

als andere, ist es wichtig, eine Lokaltherapie zu wählen, die eine gute Feuchtigkeitsbalance in der Wunde ermöglicht, dem Patienten in Bezug auf Verbandswechselhäufigkeit und Schmerzen Komfort bietet und verschiedene wundheilungshemmende Faktoren wie z. B. übermässige bakterielle Kolonisation verhindert. Es ist aber nicht möglich und auch nicht notwendig, im sehr unübersichtlichen Markt der Wundauflagen alle Produkte zu kennen. Vielmehr sollte sich jeder Praktiker mit einer Auswahl an Wundverbänden gut vertraut machen, um diese richtig einsetzen zu können. Dazu gehören sicher je eine Wundauflage für eher exsudative und für eher trockene Wunden sowie eine Wundauflage mit antiseptischen Eigenschaften. Damit kann bereits ein grosser Teil der chronischen Wunden versorgt werden.

Dr. med. Severin Lächli

Dermatologische Klinik
UniversitätsSpital Zürich
Gloriastrasse 31
8091 Zürich
Severin.laechli@usz.ch

